

Název práce: Lokální stereologické odhady

Autor: Tomáš Hovorka

Katedra (ústav): Katedra pravděpodobnosti a matematické statistiky

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Zbyněk Pawlas, Ph.D.

e-mail vedoucího: pawlas@karlin.mff.cuni.cz

Abstrakt: V předložené práci jsou studovány lokální stereologické odhady obsahu a objemu rovinných a prostorových částic. Nejdříve jsou uvedeny základní vlastnosti a tvar odhadu pro konvexní množiny. Hlavním cílem práce je spočítat rozptyl lokálního stereologického odhadu pro některé vybrané množiny v rovině a prostoru za předpokladu, že řez referenčním bodem dané množiny je izotropní. Pro elipsu, čtverec a obdélník je navíc vypočtena distribuční funkce a hustota odhadu. V závěrečné části je definován tvarový koeficient množiny a na vybraných množinách je ukázána závislost koeficientu chyby odhadu na tvarovém koeficientu.

Klíčová slova: lokální stereologie, rozptyl, koeficient chyby, tvarový koeficient

Title: Local stereological estimators

Author: Tomáš Hovorka

Department: Department of Probability and Mathematical Statistics

Supervisor: RNDr. Zbyněk Pawlas, Ph.D.

Supervisor's e-mail address: pawlas@karlin.mff.cuni.cz

Abstract: In the present work the local stereological estimators of area and volume of planar and spatial structures are studied. First, basic properties and the form of the estimator for convex sets are introduced. The main aim of the work is to calculate the variance of the local stereological estimator for selected sets in the plane and in the space under the assumption that the section through the reference point is isotropic. Moreover, distribution and density functions are computed for the case of an ellipse, a square and a rectangle. In the final part, the shape coefficient is defined and for particular sets it is shown how the coefficient of error of the estimator depends on the shape coefficient.

Keywords: local stereology, variance, coefficient of error, shape coefficient